

## РЕЦЕНЗИЯ

на статью V.S. Monakhov, I.L. Sokhor

### «FINITE GROUPS WITH FORMATIONAL SUBNORMAL PRIMARY SUBGROUPS OF BOUNDED EXPONENT»

Ниже все рассматриваемые группы считаются конечными. Рецензируемая статья относится к современному активно развиваемому направлению изучения строения групп, обладающих заданной системой  $\mathfrak{F}$ -субнормальных подгрупп. Понятие  $\mathfrak{F}$ -субнормальной подгруппы в группе, где  $\mathfrak{F}$  — заданный класс групп, является естественным обобщением субнормальности. Теории и приложениям  $\mathfrak{F}$ -субнормальных подгрупп посвящены глава 6 монографии [Ballester-Bolinches A., Ezquerro L.M. *Classes of Finite Groups*. Springer, 2006] и последующие работы различных авторов.

В настоящее время актуальной является проблема описания классов групп, у которых силовские (циклические примарные) подгруппы являются  $\mathfrak{F}$ -субнормальными, где  $\mathfrak{F}$  — формация. Такие классы обозначаются через  $w\mathfrak{F}$  ( $v\mathfrak{F}$ , соответственно). Данная проблема решена для насыщенных формаций групп.

В рецензируемой статье получено продвижение в решении отмеченной проблемы для ненасыщенных формаций. Для формаций  $\mathcal{U}_k$  всех сверхразрешимых групп, экспоненты которых не делятся на  $(k+1)$ -е степени простых чисел, изучены свойства и получены характеристики формаций  $w\mathcal{U}_k$  и  $v\mathcal{U}_k$ .

Результаты статьи являются новыми и интересными.

У рецензента имеются следующие замечания и пожелания по статье.

1. Страница 2, 11-я строка сверху: вместо «The set of all integers is denoted by  $\mathbb{N}$ » следует писать «The set of all positive integers is denoted by  $\mathbb{N}$ ».

2. Страница 3, в предварительных сведениях (2. Preliminaries) первое предложение «Throughout this paper,  $G$  always denotes a finite group and  $k$  denotes a positive integer.» лучше заменить предложением на «Throughout this paper,  $k$  denotes a positive integer.», так как на странице 1 первое предложение введения «All groups in this paper are finite.»

3. На странице 5 в примере 2 (Example 2) рассматривается нециклическая группа  $G = C_3 \times C_{2^{k+1}}$ , являющаяся полупрямым произведением нормальной подгруппы третьего порядка и циклической группы порядка  $2^{k+1}$ . Отсутствует пояснение о существовании таких групп для каждого  $k$ .

4. Страница 6: в утверждении 1 (Proposition 1) доказательство того, что  $w\mathcal{U}_k$  является наследственной формацией можно опустить, сославшись на известный результат, например, лемма 1.4 п.3) из [А.Ф. Васильев, Т.И. Васильева, О конечных группах с обобщенно субнормальными силовскими подгруппами, Проблемы физики, математики и техники, №4(9) (2011) С. 86–91] или Theorem 3.1(5) из [A.F. Vasil'ev, T.I. Vasil'eva, A.S. Vegera, Finite groups with generalized subnormal embedding of Sylow subgroups, Sib. Math. J., 57:2 (2016) 200–212].

5. Страницы 9, 10: в утверждении 2 (Proposition 2) доказательство того, что  $v\mathcal{U}_k$  является наследственной формацией можно опустить, сославшись на известный результат, например, Theorem A(3) из источника [7] в списке приведенной в статье литературы.

6. Страница 10: в доказательстве утверждения 2 (Proposition 2) в строках 10-20 снизу рассуждения, содержащие доказательство существования единственной минимальной нормальной подгруппы в  $G$ , дословно повторяют соответствующие рассуждения в доказательстве утверждения 1 (Proposition 1) на странице 6 в строках 1-6 снизу и на странице 7 в строках 1-5 сверху, только заменив  $w\mathcal{U}_k$  на  $v\mathcal{U}_k$ . Поэтому в доказательстве утверждения 2 (Proposition 2) их можно опустить, сославшись, на аналогию с доказательством утверждения 1 (Proposition 1).

7. В списке литературы источники [10], [11], [12] нужно удалить, так как они не используются и не цитируются в тексте статьи.

Считаю, что работа представляет научный интерес и может быть опубликована в журнале «Сибирские электронные математические известия» после устранения отмеченных замечаний.

РЕЦЕНЗЕНТ